

# 中国图书馆自动化的走向

唐绍明、顾 犇

## 文章摘要

本文结合50年代以来图书馆自动化发展的历程，阐述了现代电子技术的发展对信息载体和信息传递所产生的影响，特别是在图书收藏方式和借阅方式上的变革。展望“电子出版物”、“电子图书馆”和“虚拟图书馆”的前景。对“信息高速公路”作了简要的介绍，分析了“虚拟化”在联机网络上出现负荷过重的问题，指出图书馆走上“信息高速公路”的必然趋势。文中概述了当前我国图书馆自动化发展的成就和存在的不足，从宏观角度提出六条供思考的对策：确立现代化管理思想；制定图书馆信息化工程的计划；加快书目资源数据库和网络的建设；建立适应图书馆自动化需要的专业队伍；增加图书馆自动化建设资金的投入；最后，加强统一领导，创造良好的环境支持。

关键词：图书馆自动化、信息高速公路、电子图书馆、图书载体、图书馆政策

纸张，包括各种纸张出版物，如图书、期刊和报纸等等，是最古老、最常见的信息载体，于今已有了近2000年的历史。随着现代电子技术的发展，人们发明了磁带、磁盘、光盘等体积小、容量大、复制方便的多种新式载体，加上电缆、光缆、微波、卫星等传导快、覆盖面大、清晰度高的最新网络的联系，以及电报、电话、电传、传真、电子邮件等新的通讯工具和数字式技术的支撑，使得数字、文本、图象、声音、动画等各种信息能以多媒体形式广为传播，数据及时得到更新。它们的出现给人类信息的收集、储存、加工、传播等方面带来了深刻的变化，极大地丰富了人们的知识和智慧，促进了人与人的交往和了解，加快了科学技术和社会经济的发展。

作为信息资源总藏和集散地的图书馆，如何利用计算机技术和网络通讯技术，对图书馆文献资料进行科学管理，提高服务的效率和质量，实现信息资源共享，是图书馆实现现代化的一个重要课题，也是图书馆自动化的根本目标。随着现代电子技术的快速发展，自动化的内涵也不断扩大和更新。早期的图书馆自动化，解决的是出纳台至书库之间的借阅单和图书的传送装置，一般为电气设备，免去管理人员的往返奔波。60年代，图书馆自动化在很大程度上是解决图书目录的电子化问题，用计算机对图书馆藏书进行编目、加工，印成卡片，或存于磁带、磁盘中，供读者用计算机进行检索，代替用手工翻阅目录卡片之劳。70年代网络技术得到发展，计算机联网以后，读者可以不进入图书馆，却通过网络找到图书馆和与它联网的图书馆的目录，然后再去该馆阅览或复印。80年代出现的光盘技术，使人们可以用光盘这一轻便的媒介传递大量的数据。进入90年代以后，计算机技术和通讯技术的发展使大容量的储存和高速度的传送成为可能，人们不再满足于仅仅将书目存贮在计算机中，而要求将图书或期刊的摘要乃至全文转换成电子载体，成为所谓“电子图书”，它具有可以移动画面，供许多用户同时使用，并可选择多种检索功能等优点，成了目前热门出版物。预计到2000年，电子出版物将占全部出版物的20%。光纤通讯技术的应用，使大量的书目和全文数据可以在短时间内在两地之间传送，这就出现了收藏“电子图书”的所谓“电子图书馆”。它的出现改变了以往图书馆的管理方式，是图书情报业的一次大的变革。

这一变革首先表现在收藏方式上：原先出版一本书，要经过作者投稿、专家评审、编辑加工、计算机录入、印刷和装订、订购和销售、图书馆编目和登记、读者借阅和复制等步骤，才能到达读者手中，每一步都要耗费大量人力和物力。现在采用联机出版和销售方式，作者只须将其稿件通过网络传送至编辑部，编辑部再将其送至各个评审专家，专家们直接利用计算机对稿件进行修改，编辑们也用计算机作最后的加工，然后制成磁盘、磁带、光盘等即可发行，或者在网络上随时向用户提供服务。在原先的图书馆里，人们所看到的都是装订

成册的印刷本图书。在今后的图书馆里，人们所看到的则是磁盘、磁带、光盘和通过网络发行的电子图书以及信息的储存、传递和服务。其次，这一变革还表现在借阅方式上：当前，信息量猛增，图书馆越办越大，查询资料很不方便，读者想从大量文献中找到自己所需的东西往往很难，而很多资料买来后又很少有人利用，造成很大的浪费。现在，借阅者随时可以在计算机终端屏幕前查找有关材料，或找出该材料的存放地，然后根据自身的需求办理打印、复印或出借的手续，也可出资购买。据统计，利用联机期刊的总费用比利用传统期刊的总费用（包括订购、库存、管理、复印等）要低，如果网络普及，价格还会更便宜。在信息社会里，读者对图书馆的利用已可不受时间、空间的限制；图书馆也不必再过多地耗费人力和物力收集大量不一定有人阅读的资料，而只须保证基本资料的收藏，其余可随时从其它图书馆里查找并从网络上得到。由于以往的自动化都没有改变纸张出版物存放于书库这一模式，而电子化必将打破这一模式，可以说，这次变革是本质性的变革。

计算机技术的进一步发展，出现“虚拟”（Virtual）的现象。最好的例子是光学中的“虚像”（Virtual Image）：客观实体在镜子中反映为影像，是实际上不存在的影像，除视觉以外，不能直接被人的感官所感知。同理，在联机多路存取计算机技术中，出现了所谓“虚拟计算机”（Virtual Machine）。就是说，许多用户同时在各自己的计算机终端上工作，它和主机紧密相连，可以使用主机的全部资源，如同它拥有主机的资源一样；而主机则可以用其极高的运行速度和分时的功能，同时处理其他用户的指令。以此类推，出现了所谓“虚拟图书”，它实际上并没有“图书”，有的是储存在计算机里的图书的实体。如果，要借阅虚拟图书，只须在家里按一下连接图书馆的计算机的选择键，屏幕上就会出现有关该书的介绍，除全部内容外，还包括外形的正面、反面及书脊等，同时还有简介、目录、作者照片等。你可以买下，或租用，或选择其它付款方式，使该书通过无线或有线通讯网络进入你的个人计算机内，使之成为你个人拥有的永久数据库的一部分，或者按你的需要印刷成册，装订成普通的图书。这时你的图书馆就是所谓的“虚拟图书馆”，它和具有许多终端用户的计算机一样，尽管实际上只拥有自己的馆藏，但是通过诸如馆际互借、传真、电子誉、联机等手段，可以自由地利用与其相连的其它图书馆的资源，就好像自己也拥有了这些比它自身所拥有的要多得多的馆藏。

虚拟化的出现必然在联机上引出一些问题，主要是网络负荷过重的问题。如果用户增多，计算机负荷过重，其响应速度就会下降，这在多媒体这样包含文字、声音、图象、动画等大量信息的传播中，特别是交互式传播中尤其明显。正如羊肠小道不能满足繁忙的车辆交通一样，必须有适应信息网络化的高效率的网络系统出现。信息高速公路计划就是在这种需要和设想的基础上提出来的。1993年9月，美国政府推出了“信息高速公路”的计划。这项计划又称为“全国信息基础结构”，简称NII，包括三个组成部分：即铺设全美国的光纤网络；用光纤网络连接所有的通信系统、计算机数据库、电讯设施；在网络上传播视频、音频、数字、图象等信息。预计在10年至15年间完成。它的实施将会从根本上解决网络负荷过重的问题。计划一提出，就产生了强烈反响，许多国家都纷纷推出自己的“信息高速公路”计划。1994年底，美国副总统戈尔发表《全球信息系统将促进发展》一文，提出构成全球信息基础设施即GII的构想。1995年9月，美国总统克林顿又建议用网络将全美国的中小学连接起来。为了适应现代化建设的需要，我国政府也开始了“经济信息通信网”工程（“金桥工程”）。可以预见，不久的将来，必将出现“无墙图书馆”。图书馆与情报机构的界限将更为模糊。

在展望图书馆的发展前景时，应当看到，经过近十年来的努力，我国在发展信息社会的图书馆方面已经取得了很大的成绩，北京、上海、广州等大、中城市的图书馆以及一些部队图书馆自动化和网络建设已经取得了很好的成绩；不少图书馆开始与Internet联网；一些中文书目数据库已经建成并投入市场。但这些成绩与发达国家相比，与实现上述目标相比，还有相当的差距。当前困扰图书馆工作者的是：缺乏全面的统筹规划，技术力量不足，经费投入不够，基础业务工作薄弱等。为了迎接以信息高速公路为标志的信息社会的到来，我们要在

不懈地加强图书馆业务基础建设的同时，善于把握时机，研究对策，抓住机遇，迎头赶上。现据我们的粗浅认识，提出建议如下：

### 一. 确立现代化管理思想

教育图书馆工作人员清楚地看到世纪之交的经济发展和现代科技发展的前景，认清信息电子化对我国经济、社会发展的重要性。立足于第九个五年计划和十五年远景规划，把握图书馆面临的挑战和机遇，突出图书馆的文献情报的职能，提高对图书馆自动化，包括各种数字显示处理技术、计算机技术、现代通讯技术在图书馆的广泛应用的认可。克服心理上对应用计算机的担心和神秘感。加强工作责任心，学习进取心，主动服务心。同时，提高全社会的信息意识，支持用现代化管理手段改造传统图书馆的不合理模式。

### 二. 制定图书馆信息化工程的计划

应确定建立以计算机技术、通讯技术和数据库技术三位一体的全国图书馆信息网络为“九五”期间的奋斗目标，使之成为国家信息高速公路的重要组成部分。重点发展北京、天津、上海、珠江三角洲和长江三角洲五个地区的图书馆计算机网络建设，计划到2000年达到全国主要省、市级图书馆通过国家信息网，实现书目数据共享和电子文献传输。争取一批主要图书馆早日进入Internet和中国Cernet网络，成为其网络的节点。建立一批地区性采编中心，实现联合采编、联机编目。有条件的馆要基本实现计算机管理，建立电子出版物阅览室。

### 三. 加快书目资源数据库和网络的建设

建立数据库是图书馆自动化的重要部分。下决心组织力量，根据我国国情，参照国际经验，制定数据库发展战略，设计我国的数据库体系。先建立馆藏检索系统和能发挥自己馆藏特色的数据库，逐步扩而广之。在建立自动化集成管理系统过程中，开展部门合作研制机编联合目录，合作建库和合作开发数据库产业，以加强信息资源的利用。大力开发光盘技术，开展光盘检索，引进和建立光盘数据库，拓宽光盘服务范围。在建立数据库的同时就要考虑利用通讯技术的发展来实现网络化，有明确的目标、设计路线、资源建设、资源服务的原则和发展步骤等，条件成熟时即进入网络。从一开始就要坚持标准，采用先进成熟的技术，认真解决所遇到的一系列技术问题。尽快建立全国或某一地区的网络信息资源和控制中心。

### 四. 建立适应图书馆自动化需要的专业队伍

信息革命需要大批合格的人才。在各个发展阶段都需要及时补充信息管理人员和服务人员，特别是既懂得图书馆业务又懂得信息技术的“复合型”人才。当务之急要对现有管理人员普及图书情报自动化知识，有计划、有重点地进行培训，这在相当一个时期内应是人才建设的重点。要作出周密的培训计划，拟定一定制度，使培训与使用相结合，不断提高培训质量。注意引进专业人才，加快骨干队伍的形成。改进图书馆学、情报学的教育，用最新的技术知识教育学生，使之成为信息社会图书馆的合格人才。此外，还有解决好用户教育问题，指导用户跟上信息社会的需要，使之认识到现代信息检索工具的价值，充分利用电子化的信息检索工具。

### 五. 增加图书馆自动化建设的资金投入

解决财力不足是一个重大问题。一般可通过三种途径解决：一.政府增加投入，二.自身增加创收，三.社会给予赞助。为便于文献信息自动化的普及和推广，根据国外经验，应当走非盈利的、低收费的道路，由此，政府的大量前期投入是必不可少的，特别是对于学术信息网络，这应是主要的途径。从自身创收中提供也是一种重要途径，主要运用市场机制，通过信息资源的开发和服务，发展信息产业。加强同行间的协作，合作建库和建网；加强和用户、特别是企业用户的合作，以信息服务换取一定的资金支持。争取社会的赞助也是不可忽

视的途径。

## 六. 加强统一领导

关键是要由有关领导部门牵头，成立领导机构，建立全国图书馆情报现代化指导中心，统一规划和协调图书馆自动化问题，制定战略发展计划和明确的奋斗目标，负责制定和推行各种标准，研究解决有关立法和政策，如馆藏建设与信息服务问题，公益服务与经营创收问题，资源共享与知识产权保护问题，电子出版物的缴送制度问题，电子出版物和纸张型出版物的采购比例问题，采访协调和联机编目问题，图书馆和情报机构之间的关系问题等。还应组织力量，积极开发研究通用集成系统和图书馆情报现代化的新技术，并负责推广和服务。领导的责任是要为自动化发展创造良好的环境支持。

## 参考文献

Kurzweil, Raymond: "The Virtual Library", Library Journal, Vol.118, No.5 (March 15, 1993), pp.54-55.

Ojala, Marydee: "How do you manage in the 21st century", The Electronic Library, Vol.11, No.3 (June 1993), pp.163-164.

Kurzweil, Raymond: "The future of libraries", Library Journal, Vol. 117, No.3 (February 15, 1992), pp.140-141 & vol. 117, No. 5 (March 15, 1992), pp. 63-64.

Harley, A. J.: "Towards the virtual library", The Nationwide Provision and Use of Information: Proceedings of Aslib/IIS/LA Joint Conference, 15-19 September 1980. -- UK: The Library Association, 1981. -- pp. 163-166.

张道福、李一平：“信息社会中的图书馆初探”，《信息技术与信息服务国际研讨会论文集·A集》，1994年10月，pp. 63-67。

史鉴、徐引箴：“提高信息意识，加强基础建设，开创中国科学院信息服务的新局面”，同上，pp. 299-301。

马自卫、王晓玲：“抓住机遇，加速发展面向21世纪的发展”，《北京地区高校图书馆计算机应用和信息服务学术研讨会论文集》，1994年10月，pp. 14-17。

清华大学图书馆自动化部：“关于清华大学图书馆自动化信息服务系统建设的回顾与展望”，同上，pp. 32-33。

高勇秀：“图书馆计算机应用的环境支持”，同上，pp. 76-78。

---

《图书馆工作与研究》，1996年第1期（1月），第2-5页

[转主页 / Back to HomePage](#)